

Bencs László MTA doktora értekezésében a légköri aeroszol rendszer kutatása kapcsán az utóbbi mintegy 15 évben kapott eredményeit foglalta össze. A légköri aeroszolkok meghatározó szerepet töltenek be a légkör fizikai és kémiai tulajdonságainak alakulásában, ezen keresztül jelentős befolyásoló hatással bírnak a földi életre. Befolyásolják a légkör sugárzási mérlegét, hatással vannak a felhő- és csapadékképződésre, számos elem biogeokémiai körforgására. Az aeroszol részecskék kémiai összetétele, méreteloszlása és más fizikokémiai tulajdonságai együttesen határozzák meg a légköri jelenségek mindennapokban megtapasztalt hatását. Ezen hatások befolyásolása, illetve a nemkívánatos hatások mérséklése érdekében szükséges a részecskék emissziós forrásainak, keletkezési valamint átalakulási folyamatainak mélyebb megismerése. Bencs László értekezése az említett problémakört érintve értékes hozzájárulást jelent az aeroszolkok tudományterületéhez. Eredményeinek jelentőségét tovább növeli, hogy a légköri aeroszolkok az emberi egészségre, természetes és épített környezetünkre is jelentős hatással vannak.

Bencs László értekezésében 5 tématerület köré csoportosítva nagyszámú kísérleti adat feldolgozásával jutott értékes következtetésekhez. Tanulmányozta templomi épületekben alkalmazott hagyományos és új típusú fűtési rendszerek hatásait. Vizsgálataival igazolta, hogy az új rendszerű, szimmetrikus elrendezésű fűtés kiküszöbölheti a hagyományos fűtési rendszerek hátrányos tulajdonságait, a légszennyezők kisebb mértékű szállításán keresztül csökkenti az elhelyezett műtárgyak és beltéri épületelemek környezeti terhelését.

Különböző antropogén terhelésű, flandriai és tanzániai mintavételi helyeken végzett mintavételt, monitorozást és adatelemzést. Meghatározta az aeroszolkok vízzoldható összetevőinek arányát, a főkomponensek mennyiségének időbeli és helybeli változására összefüggéseket tárt fel. Gáz-aeroszol konverziós faktorokat számított ki, meghatározta a mintavételi helyek forrás, nyelő vagy kombinált jellegét. Északi-tengeri mintavételezési helyekre vonatkozó, légköri gáz- és aeroszol fázisú, valamint csapadékképző nitrogénvegyületek vizsgálatával becslést adott a nitrogén-fluxusban bekövetkező változásokra, azonosítva a nagyobb hozzájárulással bíró összetevőket.

Fontosabb hajózási útvonalak mentén, északi-tengeri és tengerparti mintavételezéseket valósított meg, az óceánjáró hajók kibocsátásából származó légszennyezés vizsgálata során összefüggést tárt fel a nanoaeroszolkok átlagos átmérője és a kibocsátó forrás között.

A légköri vizsgálatok során gyűjtött aeroszol és gázminták elemzésével nyert adatok között statisztikai módszerekkel tárt fel fontos összefüggéseket.

A bírálóbizottság a jelölt tézisei közül az alábbiakat fogadja el:

1.1. Nyomjelző gáz alkalmazásával nyert eredményeinek légszere-sebességre vonatkozó megállapítását.  
1.2., 1.3. és 1.5. Hagományos és új fejlesztésű fűtési rendszerek vizsgálata kapcsán beltéri légszennyezőkre és aeroszolkokra vonatkozó megállapításait.

2.1.-2.7. és 2.9. Flandriai eredetű, légköri finom és durva aeroszolkok vizsgálata kapcsán megfogalmazott következtetéseit.

3.1-3.5. Tanzániai eredetű troposzférikus légszennyezők és aeroszolkok vizsgálata kapcsán megfogalmazott téziseit

A 4.1.-4.8. tézispontban az északi-tengeri, parti eredetű szerves és szervetlen vegyületek száraz és nedves ülepedésére vonatkozó megállapításait.

5.1.-5.6. Az Északi-tenger déli medencéjében hajózási útvonalak mentén gyűjtött minták elemzésének eredményeit.

A felsorolt téziseket a bizottság új tudományos eredménynek ismeri el, melyek hozzájárulnak a tudományterület fejlődéséhez.

Az 1.4, 2.8. tézispontok a bizottság véleménye szerint az alkalmazott megfogalmazásban *nem* tézisszerűek.